



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113945749 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202111117709.6

(22) 申请日 2021.09.24

(71) 申请人 深圳飞赛精密钣金技术有限公司
地址 518100 广东省深圳市龙华区福城街道茜坑社区茜坑路72号6栋101

(72) 发明人 常海岭 常闯杰 刘廷

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 朱鹏程

(51) Int. Cl.

G01R 19/00 (2006.01)

G01R 15/20 (2006.01)

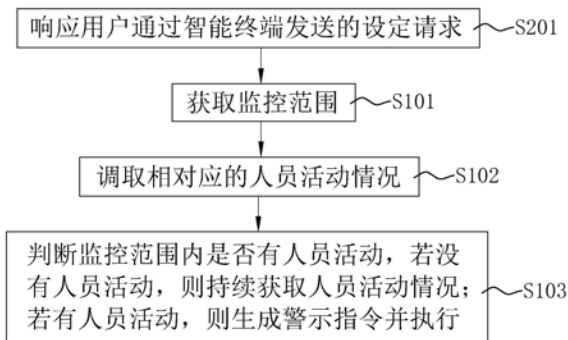
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

绝缘子泄漏电流在线监测方法、系统、装置及存储介质

(57) 摘要

本申请涉及绝缘子泄漏电流在线监测方法、系统、装置及存储介质,涉及电力设备的领域,其中方法包括获取监控范围;根据监控范围,调取相对应的人员活动情况;根据人员活动情况,判断监控范围内是否有人员活动;若判断为是,则生成警示指令,警示指令用于警示行人远离绝缘子。本申请具有对处于危险范围内的行人进行行为提醒,使行人能够避让绝缘子所在危险范围的效果。



1. 绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,包括以下步骤:
获取监控范围;
根据所述监控范围,调取相对应的人员活动情况;
根据所述人员活动情况,判断所述监控范围内是否有人员活动;
若判断为是,则生成警示指令,所述警示指令用于警示行人远离绝缘子。
2. 根据权利要求1所述的绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,在所述获取监控范围的步骤之前,还包括:
响应用户通过智能终端发送的设定请求,所述设定请求携带有用于调整监控范围的设定信息,所述设定信息包括监控范围以及警告范围,所述警告范围的面积大于所述监控范围的面积。
3. 根据权利要求2所述的绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,在所述获取监控范围的步骤之前,还包括:
获取实际泄漏电流量;
根据所述实际泄漏电流量,调取与所述实际泄漏电流量相对应的预设泄漏电流阈值;
根据所述预设泄漏电流阈值,判断所述实际泄漏电流量是否达到所述预设泄漏电流阈值;
若判断为是,则生成替换指令,所述替换指令用于令警告范围替换原有的监控范围。
4. 根据权利要求3所述的绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,在所述生成替换指令的步骤之后,还包括:
获取漏电绝缘子位置;
推送所述漏电绝缘子位置至用户的智能终端。
5. 根据权利要求1所述的绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,在所述生成警示指令的步骤之前,还包括:
获取面部特征数据;
根据所述面部特征数据,调取相对应的用户面部特征;
根据所述用户面部特征,判断所述面部特征数据与所述用户面部特征是否一致;
若判断为否,则执行所述生成警示指令的步骤;
若判断为是,则跳过所述生成警示指令的步骤。
6. 根据权利要求5所述的绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,在执行所述生成警示指令的步骤之后,还包括:
根据所述人员活动情况,生成对应的监控视频;
根据所述监控视频,生成警报指令,所述警报指令用于推送警报信息至用户的智能终端,所述警报信息包括所述监控视频以及与监控视频相对应的警报提示。
7. 根据权利要求1所述的绝缘子泄漏电流在线监测方法,其特征在于,还包括:
调用预设维护周期,所述预设维护周期由用户预先设置生成;
根据所述预设维护周期,获取绝缘子的实际工作时长;
根据所述预设维护周期与所述实际工作时长,判断所述实际工作时长是否达到所述预设维护周期;
若判断为是,则在该判断前提下,生成提示指令并执行,所述提示指令用于向用户的智

能终端发送提示信息；

生成清零指令并执行，所述清零指令用于控制所述实际工作时长清零并重新累计。

8. 绝缘子泄漏电流在线监测系统，其特征在于，包括：

检测范围获取模块(1)，用于获取监控范围；

人员活动监测模块(2)，用于根据所述监控范围，调取相对应的人员活动情况；

活动人员判断模块(3)，用于根据所述人员活动情况，判断所述监控范围内是否有人员活动；

警示指令生成模块(4)，用于生成警示指令，所述警示指令用于警示行人远离绝缘子。

9. 一种智能终端，其特征在于：包括存储器和处理器，所述存储器上存储有能够被处理器加载并执行如权利要求1至7中任一种方法的计算机程序。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于：存储有能够被处理器加载并执行如权利要求1至7中任一种方法的计算机程序。

绝缘子泄漏电流在线监测方法、系统、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及电力设备的领域,尤其是涉及绝缘子泄漏电流在线监测方法、系统、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 高压输电线路中绝缘子担负着电气绝缘和机械支撑的双重作用,要保证输电线路在过电压情下能正常运行,绝缘子的工作状态将对电力系统的安全可靠运行起着极为重要的作用。暴露在空气中的绝缘子,除了长期经受强电场、机械应力作用,绝缘子表面还会不断积累空气中的污秽物,在湿润时就会降低绝缘子的绝缘性能,如果绝缘子表面等值附盐密度达到一定的程度,那么绝缘子表面的泄漏电流就会增加,导致整条输电线路以及整个配电网发生故障,对输电系统的安全运行造成巨大威胁。

[0003] 相关技术可参考公开号为CN107271833A的中国专利,其公开了一种输电线路绝缘子泄漏电流在线监测方法及其系统,包括如下步骤:实时获得输电线路每一绝缘子的泄漏电流信号,通过无线网络将泄漏电流信号传送到远程监控中心;远程监控中心接收并存储泄漏电流信号,并通过傅立叶变换分离泄漏电流信号的非周期分量和周期分量,去除周期分量中的固有频率干扰,并通过时间尺度分解去除非周期分量的噪声,然后将去噪后的非周期分量和周期分量重构泄漏电流信号;当泄漏电流信号大于预设泄漏电流阈值时,远程监控中心发出报警提示。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:当绝缘子工作时,若有无关人员靠近绝缘子,容易发生触电危险,绝缘子存在有危害人身安全的可能性。

发明内容

[0005] 为了使绝缘子不易危害到行人的人身安全,本申请提供绝缘子泄漏电流在线监测方法、系统、装置及存储介质。

[0006] 第一方面,本申请提供绝缘子泄漏电流在线监测方法,采用如下的技术方案:

绝缘子泄漏电流在线监测方法,包括以下步骤:

获取监控范围;

根据所述监控范围,调取相对应的人员活动情况;

根据所述人员活动情况,判断所述监控范围内是否有人人员活动;

若判断为是,则生成警示指令,所述警示指令用于警示行人远离绝缘子。

[0007] 通过采用上述技术方案,绝缘子工作时,检测系统对绝缘子周边的一定范围进行持续监控,当有人员在绝缘子附近活动时,检测系统发出警报,警示行人远离绝缘子所在的危险范围,能够及时地对处于危险范围内的行人进行行为提醒,使行人能够避让绝缘子所在的危险范围,进而使绝缘子在工作过程中,不易对工作范围内的行人造成伤害,进而提高绝缘子使用过程中的安全性。

[0008] 可选的,在所述获取监控范围的步骤之前,还包括:

响应用户通过智能终端发送的设定请求,所述设定请求携带有用于调整监控范围的设定信息,所述设定信息包括监控范围以及警告范围,所述警告范围的面积大于所述监控范围的面积。

[0009] 通过采用上述技术方案,检测系统在工作前,用户通过智能终端输入绝缘子工作时检测系统的监控范围以及警告范围,使用户能够根据各类绝缘子的不同工作情况,设定响应的检测范围,提高检测系统检测过程的灵活性。

[0010] 可选的,在所述获取监控范围的步骤之前,还包括:

获取实际泄漏电流量;

根据所述实际泄漏电流量,调取与所述实际泄漏电流量相对应的预设泄漏电流阈值;

根据所述预设泄漏电流阈值,判断所述实际泄漏电流量是否达到所述预设泄漏电流阈值;

若判断为是,则生成替换指令,所述替换指令用于令警告范围替换原有的监控范围。

[0011] 通过采用上述技术方案,当绝缘子工作时,检测系统实时检测绝缘子的实际漏电情况,当绝缘子的实际漏电量达到用户预设的漏电阈值时,说明此时绝缘子处于高危工作状态,检测系统通过令警告范围替换原有的监控范围,使检测范围增大,当人员在距离绝缘子较远的距离时,检测系统就开始对人员进行驱逐警告,使人员能够更加远离漏电的绝缘子,保证绝缘子漏电范围的真空状态,一定程度上减小了由于行人不注意造成的触电可能。

[0012] 可选的,在所述生成替换指令的步骤之后,还包括:

获取漏电绝缘子位置;

推送所述漏电绝缘子位置至用户的智能终端。

[0013] 通过采用上述技术方案,当检测系统检测到处于漏电状态的绝缘子时,检测系统获取该绝缘子的具体位置,并将漏电绝缘子的位置推送至用户的智能终端,使用户能够及时得知绝缘子的漏电情况,进而便于用户对漏电绝缘子进行及时的维护更换。

[0014] 可选的,在所述生成警示指令的步骤之前,还包括:

获取面部特征数据;

根据所述面部特征数据,调取相对应的用户面部特征;

根据所述用户面部特征,判断所述面部特征数据与所述用户面部特征是否一致;

若判断为否,则执行所述生成警示指令的步骤;

若判断为是,则跳过所述生成警示指令的步骤。

[0015] 通过采用上述技术方案,当有人员进入绝缘子的工作范围时,检测系统识别当前人员的面部特征,并判断当前人员的面部特征与预设的用户面部特征是否一致,当检测系统判断一致时,说明此时是用户在对绝缘子进行维护,那么检测系统此时就不生成警示指令,使用户能够安心地维护绝缘子。

[0016] 可选的,在执行所述生成警示指令的步骤之后,还包括:

根据所述人员活动情况,生成对应的监控视频;

根据所述监控视频,生成警报指令,所述警报指令用于推送警报信息至用户的智能终端,所述警报信息包括所述监控视频以及与监控视频相对应的警报提示。

[0017] 通过采用上述技术方案,当绝缘子附近有无关人员活动时,检测系统将监控范围内的人员活动情况推送至用户的智能终端,使用户能够及时得知绝缘子周边的实际情况,同时检测系统控制用户的智能终端发出警报,使用户能够及时采取相关措施对无关人员进行驱逐,进而使绝缘子周边的人员流动检测过程更加完善。

[0018] 可选的,还包括:

调用预设维护周期,所述预设维护周期由用户预先设置生成;

根据所述预设维护周期,获取绝缘子的实际工作时长;

根据所述预设维护周期与所述实际工作时长,判断所述实际工作时长是否达到所述预设维护周期;

若判断为是,则在该判断前提下,生成提示指令并执行,所述提示指令用于向用户的智能终端发送提示信息;

生成清零指令并执行,所述清零指令用于控制所述实际工作时长清零并重新累计。

[0019] 通过采用上述技术方案,绝缘子工作时,用户需要定期对绝缘子进行检修维护,此时用户预设绝缘子的维护周期,当绝缘子的实际工作时长达到维护周期时,检测系统提示用户对绝缘子进行检修维护,便于用户对绝缘子进行保养清理,进而延长绝缘子的使用寿命。

[0020] 第二方面,本申请提供绝缘子泄漏电流在线监测系统,采用如下的技术方案:

绝缘子泄漏电流在线监测系统,包括:

检测范围获取模块,用于获取监控范围;

人员活动监测模块,用于根据所述监控范围,调取相对应的人员活动情况;

活动人员判断模块,用于根据所述人员活动情况,判断所述监控范围内是否有人活动;

警示指令生成模块,用于生成警示指令,所述警示指令用于警示行人远离绝缘子。

[0021] 第三方面,本申请提供一种智能终端,采用如下的技术方案:

一种智能终端,包括存储器和处理器,所述存储器上存储有能够被处理器加载并执行如上述任一绝缘子泄漏电流在线监测方法的计算机程序。

[0022] 第四方面,本申请提供一种计算机可读存储介质,采用如下的技术方案:

一种计算机可读存储介质,存储有能够被处理器加载并执行如上述任一绝缘子泄漏电流在线监测方法的计算机程序。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

绝缘子工作时,检测系统对绝缘子周边的一定范围进行持续监控,当有人员在绝缘子附近活动时,检测系统发出警报,警示行人远离绝缘子所在的危险范围,能够及时地对处于危险范围内的行人进行行为提醒,使行人能够避让绝缘子所在的危险范围,进而使绝缘子在工作过程中,不易对工作范围内的行人造成伤害,进而提高绝缘子使用过程中的安全性;

当绝缘子工作时,检测系统实时检测绝缘子的实际漏电情况,当绝缘子的实际漏电量达到用户预设的漏电阈值时,说明此时绝缘子处于高危工作状态,检测系统通过令警告范围替换原有的监控范围,使检测范围增大,当人员在距离绝缘子较远的距离时,检测系

统就开始对人员进行驱逐警告,使人员能够更加远离漏电的绝缘子,保证绝缘子漏电范围的真空状态,一定程度上减小了由于行人不注意造成的触电可能;

当有人员进入绝缘子的工作范围时,检测系统识别当前人员的面部特征,并判断当前人员的面部特征与预设的用户面部特征是否一致,当检测系统判断一致时,说明此时是用户在对绝缘子进行维护,那么检测系统此时就不生成警示指令,使用户能够安心地维护绝缘子。

附图说明

- [0024] 图1是本申请实施例绝缘子泄漏电流在线监测方法的流程示意图。
[0025] 图2是本申请实施例中获取实际泄漏电流量的流程示意图。
[0026] 图3是本申请实施例中推送漏电绝缘子位置至用户的智能终端的流程示意图。
[0027] 图4是本申请实施例中调取相对应的用户面部特征的流程示意图。
[0028] 图5是本申请实施例中生成对应的监控视频的流程示意图。
[0029] 图6是本申请实施例中生成提示指令并执行的流程示意图。
[0030] 图7是本申请实施例绝缘子泄漏电流在线监测系统的模块框图。
[0031] 附图标记说明:1、检测范围获取模块;2、人员活动监测模块;3、活动人员判断模块;4、警示指令生成模块。

具体实施方式

- [0032] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。
[0033] 本申请实施例公开绝缘子泄漏电流在线监测方法、系统、装置及存储介质。
[0034] 参照图1,绝缘子泄漏电流在线监测方法包括:
S101:获取监控范围。
[0035] 具体的,绝缘子工作时,检测系统调取绝缘子周边的监控范围,监控范围以绝缘子所在位置为圆心,呈圆形状设置。
[0036] S102:调取相对应的人员活动情况。
[0037] 具体的,绝缘子工作时,检测系统根据监控范围,调取相对应的人员活动情况,检测系统对监控范围内的具体人员活动情况进行实时监测。
[0038] S103:判断监控范围内是否有人活动,若没有人员活动,则持续获取人员活动情况;若有人活动,则生成警示指令并执行。
[0039] 具体的,检测系统包括红外感应器,当有人员进入监控范围内是,红外感应器感知到人体温度,进而得知在检测范围内存在有人活动,绝缘子工作时,检测系统根据监控范围内的人员活动情况,判断监控范围内是否有无关人员活动。
[0040] 当监控范围内不存在有人活动时,说明此时绝缘子的工作环境相对空旷,不易对周边的过路人员造成损伤,此时检测系统重复调取监控范围内的人员活动情况,对绝缘子的工作环境进行实时监测。
[0041] 当监测范围内存在有人流动时,说明此时绝缘子附近有人员活动,此时绝缘子可能会对行人造成电击伤害,因此,检测系统生成警示指令并发送,警示指令用于警示行人远离绝缘子,检测系统发出警报,警示行人远离绝缘子所在的危险范围,能够及时地对处于

危险范围内的行人进行行为提醒,使行人能够避让绝缘子所在的危险范围。

[0042] 参照图1,在S101之前还会根据设定请求调整监控范围,具体包括以下步骤:

S201:响应用户通过智能终端发送的设定请求。

[0043] 其中,设定请求携带有用于调整监控范围的设定信息,设定信息包括监控范围以及警告范围,警告范围的面积大于监控范围的面积。检测系统在工作前,用户通过智能终端输入绝缘子工作时检测系统的监控范围以及警告范围,使用户能够根据各类绝缘子的不同工作情况,设定响应的检测范围,提高检测系统检测过程的灵活性。

[0044] 举例来说,用户通过预设监控范围与警告范围的半径来设定相关的监控范围与警告范围面积,具体的,用户预设监控范围的半径为1米,那么此时监控范围即为以绝缘子所在位置为圆心,以1米为半径的圆形区域,检测系统进而生成对应的监控范围面积;用户预设警告范围的半径为2米,那么此时警告范围即为以绝缘子所在位置为圆心,以2米为半径的圆形区域,检测系统进而生成对应的警告范围面积。

[0045] 参照图2,在S101之前还会根据实际泄漏电流量生成替换指令,具体包括以下步骤:

S301:获取实际泄漏电流量。

[0046] 具体的,当绝缘子工作时,检测系统实时检测绝缘子的实际漏电情况,监测获取绝缘子表面的漏电电流大小。

[0047] S302:调取与实际泄漏电流量相对应的预设泄漏电流阈值。

[0048] 具体的,检测系统根据实际泄漏电流量,调取与实际泄漏电流量相对应的预设泄漏电流阈值。其中,预设泄漏电流阈值为用户预先设置生成,用户为绝缘子的管理者,用户通过设定绝缘子漏电电流的临界状态,便于对绝缘子的工作状态进行把控。

[0049] S303:判断实际泄漏电流量是否达到预设泄漏电流阈值,若未达到,则继续获取实际泄漏电流量;若已达到,则生成替换指令并执行。

[0050] 具体的,检测系统根据预设泄漏电流阈值,判断实际泄漏电流量是否达到预设泄漏电流阈值,当绝缘子的实际漏电量尚未达到用户预设的漏电阈值时,说明此时绝缘子处于正常工作状态;当绝缘子的实际漏电量达到用户预设的漏电阈值时,说明此时绝缘子处于劣化工作状态。

[0051] 当绝缘子处于正常工作状态时,检测系统对绝缘子处的泄漏电流量进行常规的持续监测,实现绝缘子漏电情况的实时监控管理过程。

[0052] 若绝缘子处于劣化工作状态时,检测系统生成替换指令并执行,替换指令用于令警告范围替换原有的监控范围。检测系统通过令警告范围替换原有的监控范围,使当前的检测范围增大,当人员在距离绝缘子较远的距离时,检测系统就开始对人员进行驱逐警告,使人员能够更加远离存在漏电情况的绝缘子,保证绝缘子漏电范围的无人状态,一定程度上减小了由于行人不注意造成的触电可能。

[0053] 参照图3,在S303之后还会获取漏电绝缘子位置并发送,具体包括以下步骤:

S401:获取漏电绝缘子位置。

[0054] 具体的,当检测系统检测到处于漏电状态的绝缘子时,检测系统获取该绝缘子的具体位置,生成漏电绝缘子位置,其中,漏电绝缘子位置是指漏电绝缘子的地理导航位置。

[0055] S402:推送漏电绝缘子位置至用户的智能终端。

[0056] 具体的,检测系统获取确定漏电绝缘子位置后,将漏电绝缘子的位置推送至用户的智能终端,使用户能够及时得知绝缘子的漏电情况,进而便于用户对漏电绝缘子进行及时的维护更换。

[0057] 参照图4,在S103之前还会根据面部特征数据生成警示指令,具体包括以下步骤:
S501:获取面部特征数据。

[0058] 具体的,绝缘子工作时,当有人员进入绝缘子的工作范围,红外感应器感受到人员活动,此时检测系统通过摄像机抓拍并识别当前人员的面部特征,便于对人员进行身份验证。

[0059] S502:调取相对应的用户面部特征。

[0060] 具体的,检测系统根据面部特征数据,调取相对应的用户面部特征,其中,用户面部特征为用户预先设置生成,检测系统工作前,用户将自身的面部特征录入至检测系统的数据库内,便于检测系统对相关面部特征进行调用。

[0061] S503:判断面部特征数据与用户面部特征是否一致,若不一致,则执行生成警示指令的步骤;若一致,则跳过生成警示指令的步骤。

[0062] 具体的,检测系统根据用户面部特征,判断当前人员的面部特征数据与数据库中预设的用户面部特征是否一致,进而判断得知当前人员是否为管理者。

[0063] 当面部特征数据与用户面部特征不一致时,说明此时的人员并不是管理者,即为无关人员,检测系统进而生成警示指令,警示无关人员,使其尽快离开风险区域。

[0064] 当面部特征数据与用户面部特征一致时,说明此时的人员是管理者,即为用户,用户作为专业人员,在绝缘子周边对绝缘子进行维护,那么检测系统此时就不生成警示指令,使用户能够安心地维护绝缘子。

[0065] 参照图5,在S503之后还会根据创建请求新建快捷调整区域信息,具体包括以下步骤:

S601:生成对应的监控视频。

[0066] 具体的,检测系统根据人员活动情况,生成对应的监控视频。当绝缘子附近有无关人员活动时,检测系统通过摄像机将监控范围内的人员活动情况拍摄记录下来,生成此时的监控视频录像。

[0067] S602:生成警报指令。

[0068] 具体的,检测系统根据监控视频,生成警报指令,警报指令用于推送警报信息至用户的智能终端,警报信息包括监控视频以及与监控视频相对应的警报提示。使用户能够及时得知绝缘子周边的实际情况,同时检测系统控制用户的智能终端发出警报,使用户能够及时采取相关措施对无关人员进行驱逐,进而使绝缘子周边的人员流动检测过程更加完善。

[0069] 参照图6,本实施例公开绝缘子泄漏电流在线监测方法,具体还包括以下步骤:
S701:调用预设维护周期。

[0070] 其中,预设维护周期由用户预先设置生成。当绝缘子工作时,用户需要定期对绝缘子进行检修维护,此时用户根据绝缘子所需要的检测频率,预设与绝缘子对应的维护周期。

[0071] S702:获取绝缘子的实际工作时长。

[0072] 具体的,检测系统根据预设维护周期,获取绝缘子的实际工作时长。当绝缘子工作

时,检测系统通过计时器对绝缘子的工作时间进行计时操作,进而获取到绝缘子的实际工作时长。

[0073] S703:判断实际工作时长是否达到预设维护周期。

[0074] 具体的,检测系统根据预设维护周期与实际工作时长,判断实际工作时长是否达到预设维护周期。当计时器实时记录绝缘子的实际工作时长,绝缘子工作时,绝缘子的实际工作时长不断增加,此时检测系统实时判断绝缘子的实际工作时长是否达到用户预设的维护周期时长。

[0075] 若判断为否,则跳转至S702;
若判断为是,则跳转至S704至S705。

[0076] S704:生成提示指令并执行。

[0077] 其中,提示指令用于向用户的智能终端发送提示信息,当绝缘子的实际工作时长达到维护周期时,说明此时已到达用户预设的维护时间,需要对绝缘子进行检修操作,此时检测系统提示用户对绝缘子进行检修维护,便于用户对绝缘子进行保养清理,进而延长绝缘子的使用寿命。

[0078] S705:生成清零指令并执行。

[0079] 其中,清零指令用于控制实际工作时长清零并重新累计。当绝缘子的实际工作时长达到用户预设的维护周期时长后,检测系统对用户进行提示,提醒用户进行检修,与此同时,计时器内的累计工作时长清零,计时器开始重新对绝缘子的实际工作时长进行计时,进而使检测装置能够按照用户预设的维护周期对用户进行周期性的提示。

[0080] 本申请实施例绝缘子泄漏电流在线监测方法的实施原理为:当绝缘子工作时,检测系统对绝缘子周边的风险范围进行持续监控,当有五官人员在绝缘子附近活动时,检测系统发出警报,警示行人远离绝缘子所在的危险范围,使行人能够及时避让绝缘子所在的危险范围。

[0081] 基于上述方法,本申请实施例还公开绝缘子泄漏电流在线监测系统。参照图7,绝缘子泄漏电流在线监测系统包括:

检测范围获取模块1,检测范围获取模块1用于获取监控范围。

[0082] 人员活动监测模块2,人员活动监测模块2用于根据监控范围,调取相对应的人员活动情况。

[0083] 活动人员判断模块3,活动人员判断模块3用于根据人员活动情况,判断监控范围内是否有人员活动。

[0084] 警示指令生成模块4,警示指令生成模块4用于生成警示指令,警示指令用于警示行人远离绝缘子。

[0085] 本申请实施例还公开一种智能终端,其包括存储器和处理器,其中,存储器上存储有能够被处理器加载并执行如上述的绝缘子泄漏电流在线监测方法的计算机程序。

[0086] 本申请实施例还公开一种计算机可读存储介质。计算机可读存储介质内存储有能够被处理器加载并执行如上述的绝缘子泄漏电流在线监测方法的计算机程序,计算机可读存储介质例如包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0087] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对发明的保护范围进行限制。显

然,所描述的实施例仅仅是本发明部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本发明各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本发明的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本发明所要保护的范围。

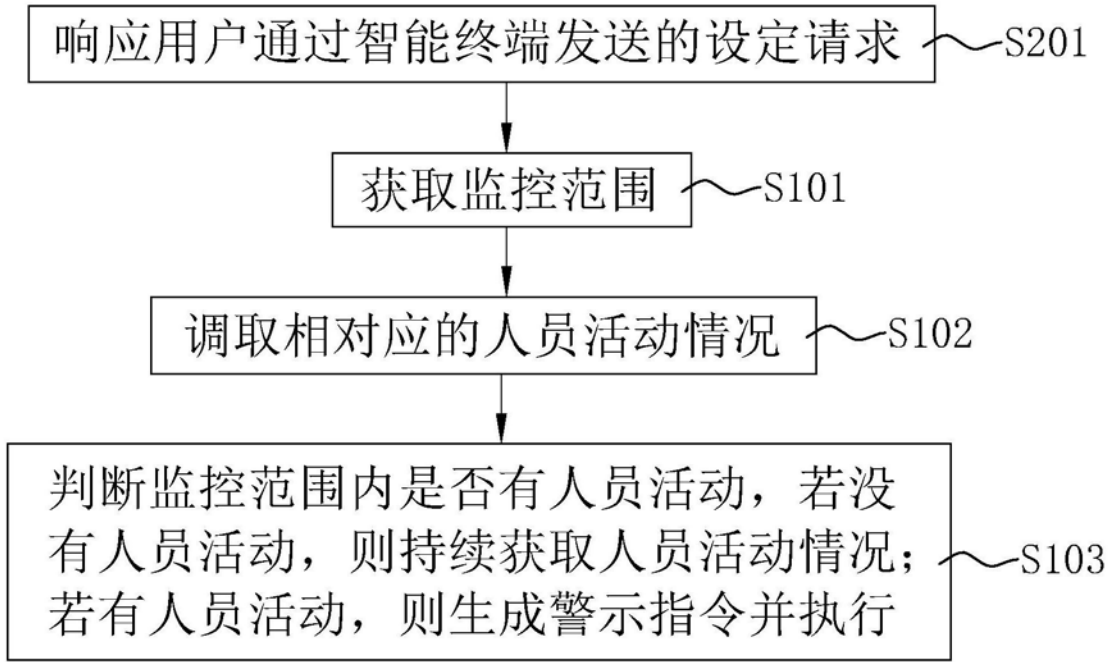


图1

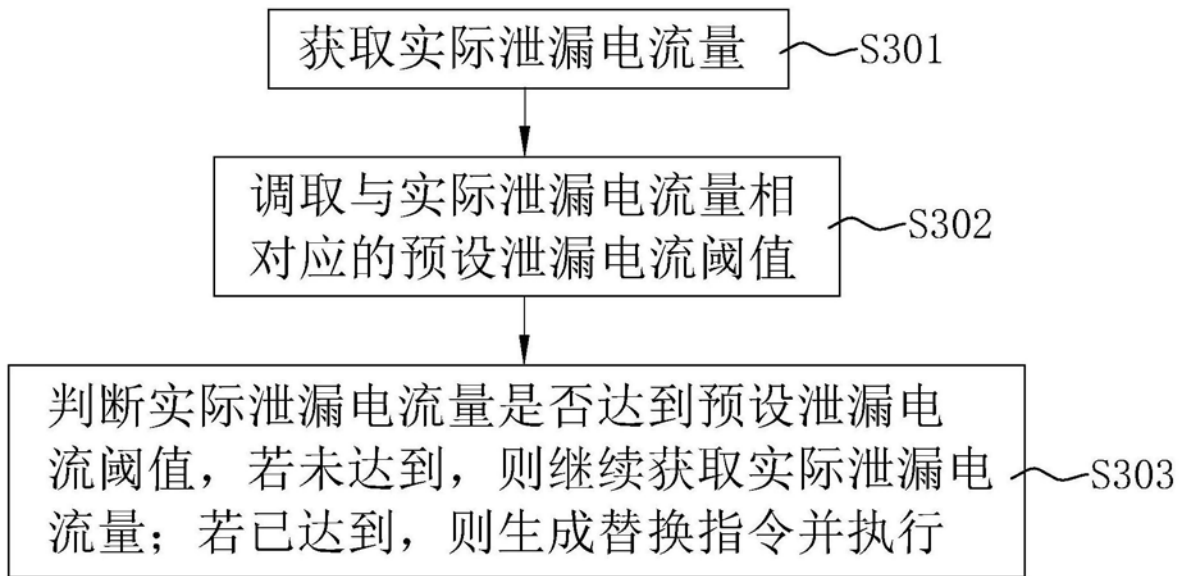


图2

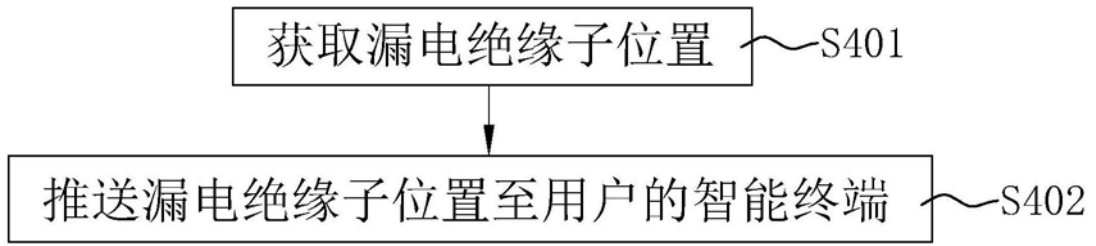


图3

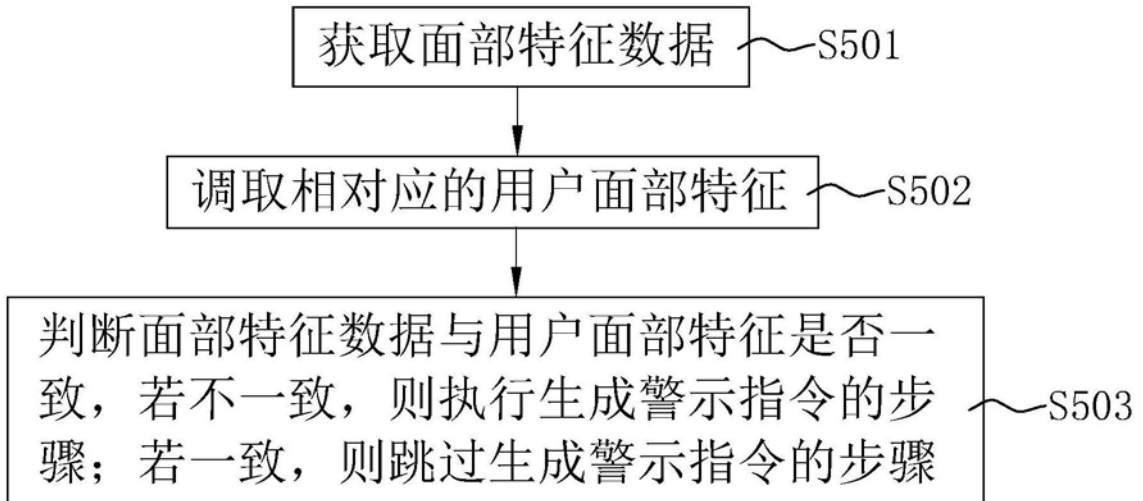


图4

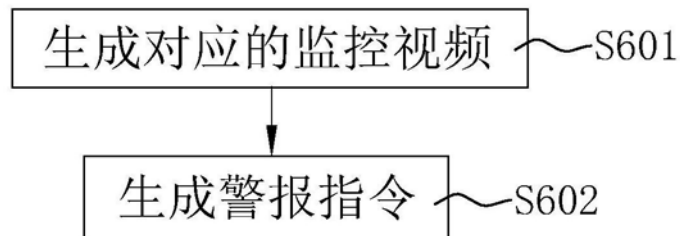


图5

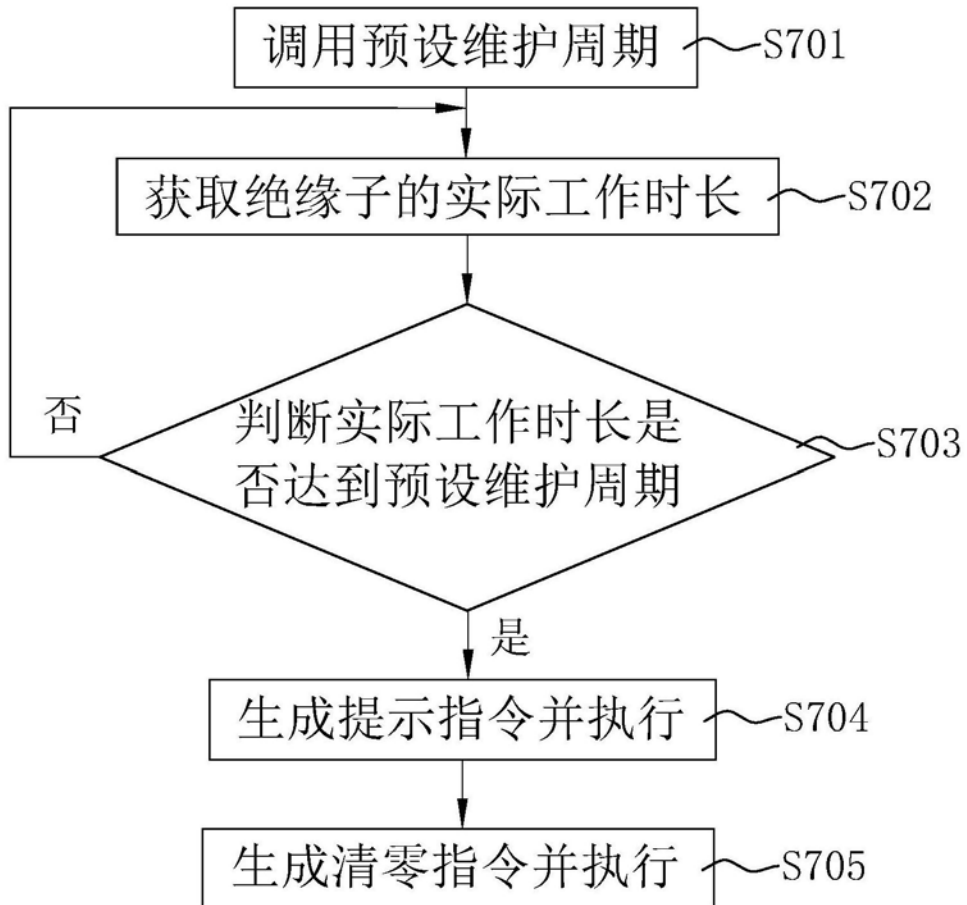


图6

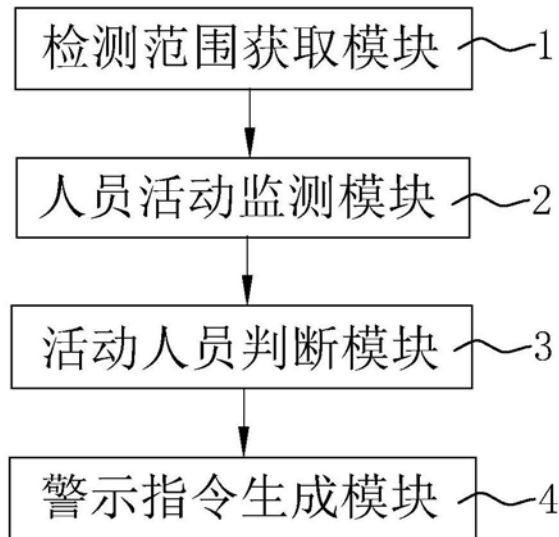


图7